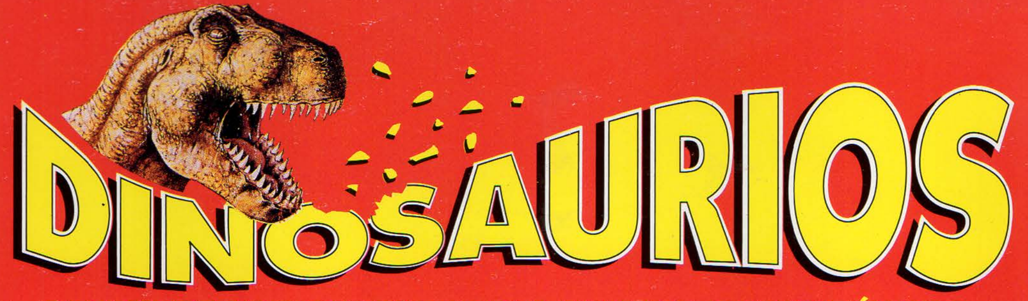


DINOSAURIOS
DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTOR
73
$ 5,50
PLANETA DeAGOSTINI



DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTÓRICO

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

Volumen 8 - Fascículo 73

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó
Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix García
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A.
Director General: José María Parramón Homs
Coordinador Editorial: Gabriel Palou
Redactores y colaboradores: Codex 3,
Mª Angels Julivert, Vicente Villacampa

Redacción y administración: Aribau, 185, 1º. 08021 Barcelona
Tel. (93) 209 80 22 - Tx. 93392 EPDA E

ISBN Obra completa: 84-395-2298-3
Fascículos: 84-395-2299-1
Depósito legal: B-1027/1993

Fotocomposición: PACMER, Barcelona
Fotomecánica: FIMAR, Barcelona
Impresión: CAYFOSA, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Impreso en España - Printed in Spain - Septiembre 1994

Grupo Editorial Planeta garantiza la publicación de todos los elementos que componen esta obra.

Pida a su proveedor que le reserve un ejemplar de **DINOSAURIOS**. Adquiriéndolo todas las semanas en el mismo quiosco o librería facilitará la distribución y obtendrá un mejor servicio.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta de los componentes de la colección en el transcurso de la misma, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

Composición de los volúmenes de DINOSAURIOS

Volumen 1: Fascículos 1 a 10
Volumen 2: Fascículos 11 a 20
Volumen 3: Fascículos 21 a 30
Volumen 4: Fascículos 31 a 41
Volumen 5: Fascículos 42 a 52
Volumen 6: Fascículos 53 a 61
Volumen 7: Fascículos 62 a 70
Volumen 8: Fascículos 71 a 78

PROBACTROSAURUS

El *Probactrosaurus* era la versión china del famoso dinosaurio *Iguanodon*.



De la longitud de un elefante, el *Probactrosaurus* era un pacífico herbívoro. Probablemente disfrutaba con la exuberante vegetación de las tierras pantanosas, recogiendo grandes bocados de helechos y equisetos, que masticaba lentamente. Se parecía mucho a su pariente el *Iguanodon*. Algunos científicos creen incluso que puede tratarse del mismo dinosaurio.

CABEZA ERGUIDA

Para un herbívoro era una gran ventaja incorporarse sobre las patas traseras. Cuando escaseaban los brotes y matorrales bajos, el *Probactrosaurus* podía alimentarse de las hojas de las ramas altas.

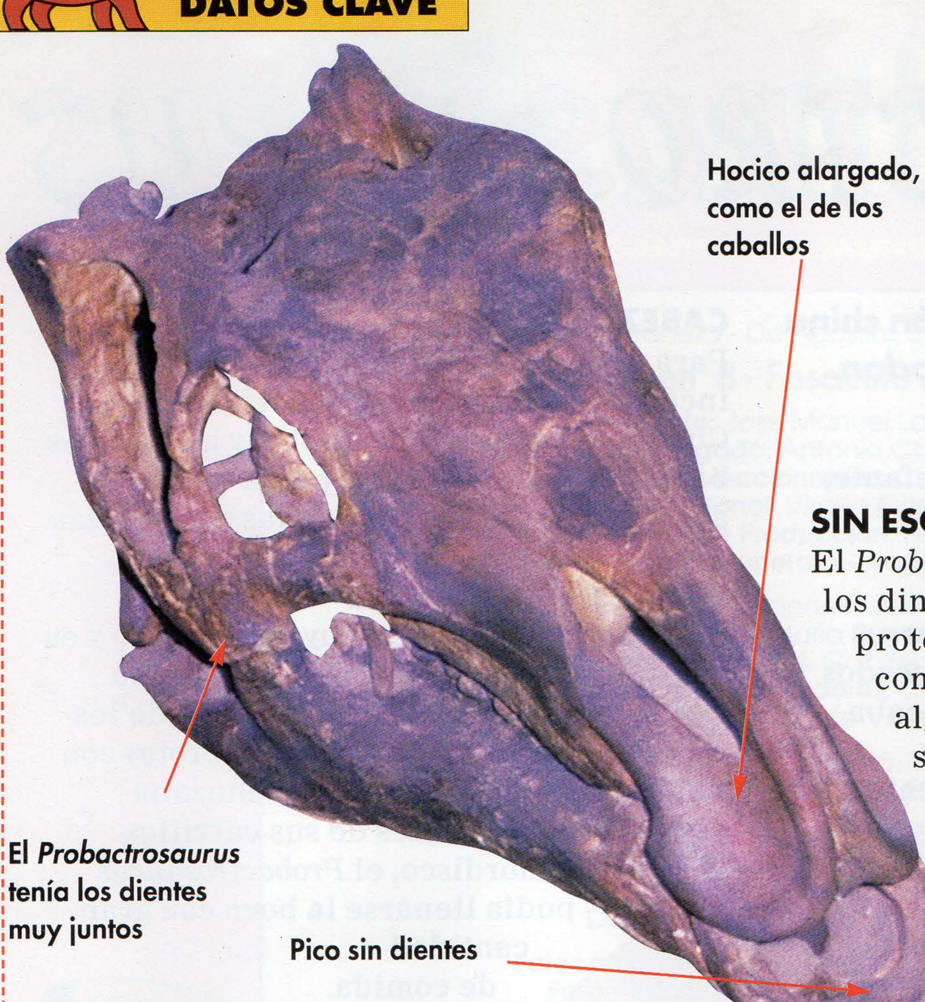
SIEMPRE HAMBRIENTO

El *Probactrosaurus* era muy voluminoso y su apetito, insaciable. Su cabeza alargada y plana tenía un hocico parecido al de los caballos actuales. Arrancaba los brotes con su pico sin dientes y los desmenuzaba con los anchos dientes de sus carrillos. De un mordisco, el *Probactrosaurus* podía llenarse la boca con gran cantidad de comida.

MÁS LARGO Y FUERTE

Las crías de *Probactrosaurus* probablemente se erguían con comodidad sobre las patas traseras, pero cuando crecían, las delanteras se hacían más largas y fuertes. Los *Probactrosaurus* adultos caminaban sobre cuatro patas, y sus pies tenían garras parecidas a cascos, que les daban una resistencia adicional.





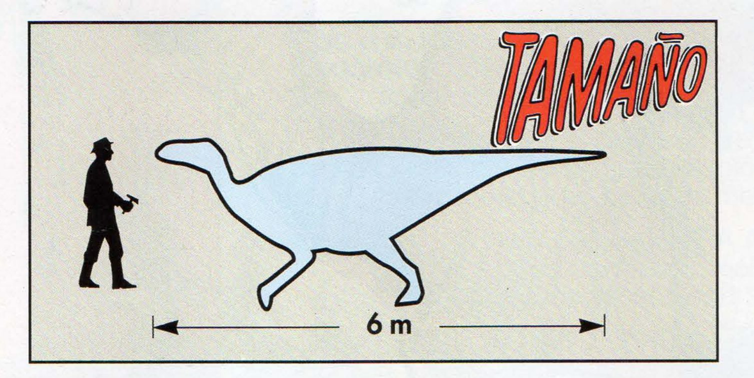
El *Probactrosaurus* tenía la cabeza bastante grande y el hocico alargado, de forma muy parecida al de los caballos actuales. Este herbívoro tenía un pico sin dientes, pero en los carrillos disponía de hileras de dientes de corte irregular y juntos, que le permitían devorar con rapidez los brotes y hojas de los que se alimentaba.

SIN ESCONDITE

El *Probactrosaurus* no era tan ágil como los dinosaurios gacela. Tampoco estaba protegido por una pesada armadura ni contaba con cuernos afilados como algunos herbívoros. Entonces, ¿cómo se defendía de los depredadores?

CONTRAATAQUE

Los expertos creen que los iguanodóntidos podían contraatacar. Cuando un gran depredador se abalanzaba sobre él, el *Probactrosaurus* probablemente se incorporaba en toda su altura y lo apuñalaba con su garra en forma de púa. Con profundos cortes en los ojos, la cara o el cuello, el depredador huía a curarse las heridas.



PATRULLANDO

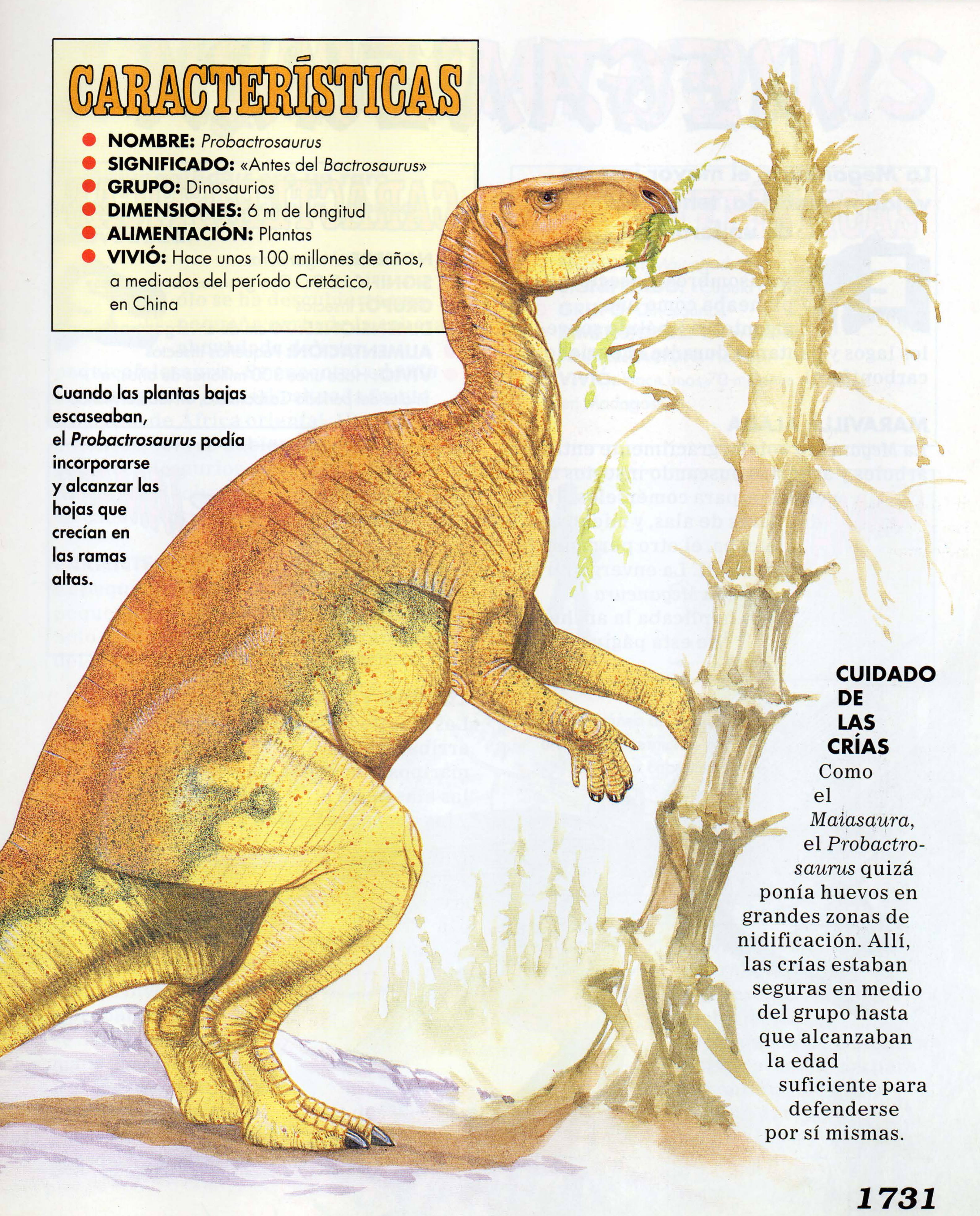
El *Probactrosaurus* también tenía que proteger a los miembros débiles de su familia: las crías y los viejos. Probablemente compartía esta responsabilidad viviendo en grupos. Los dinosaurios demasiado pequeños o débiles para luchar permanecían en el centro del grupo, mientras sus parientes más corpulentos y fuertes montaban guardia a su alrededor. Estos «perros guardianes» daban la alarma en cuanto había alguna señal de peligro.

¿Es verdad ...que los iguanodóntidos tenían cascos en las patas delanteras?

Sí, pero no en todos los dedos. El Dr. David Norman demostró que los tres dedos centrales de la pata delantera de un iguanodóntido tenían cascos anchos y aplanados para apoyarse. El primer dedo consistía en una afilada púa, y el quinto era largo y fino, más parecido a un verdadero dedo.

CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Probactrosaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Antes del *Bactrosaurus*»
- **GRUPO:** Dinosaurios
- **DIMENSIONES:** 6 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 100 millones de años, a mediados del período Cretácico, en China



Cuando las plantas bajas escaseaban, el *Probactrosaurus* podía incorporarse y alcanzar las hojas que crecían en las ramas altas.

CUIDADO DE LAS CRÍAS

Como el *Maiasaura*, el *Probactrosaurus* quizá ponía huevos en grandes zonas de nidificación. Allí, las crías estaban seguras en medio del grupo hasta que alcanzaban la edad suficiente para defenderse por sí mismas.

MEGANEURA

La *Meganeura*, el mayor insecto volador conocido, tenía el tamaño de un loro.



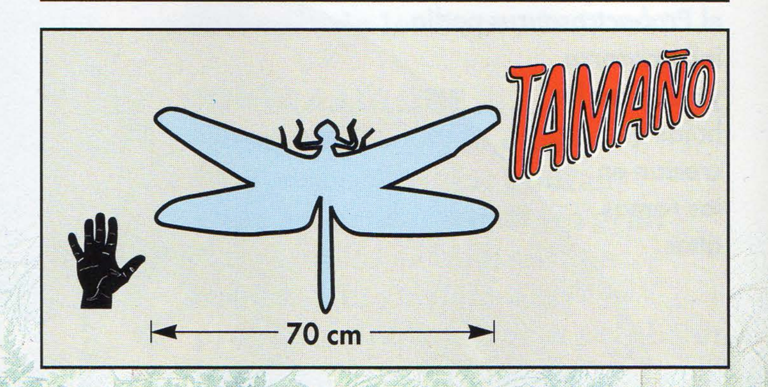
ste asombroso insecto planeaba como una gigantesca libélula sobre los lagos y pantanos durante el período carbonífero.

MARAVILLA ALADA

La *Meganeura* volaba grácilmente entre los árboles y arbustos buscando insectos más pequeños para comérselos. Tenía dos pares de alas, y mientras uno aleteaba, el otro permanecía inmóvil. La envergadura de la *Meganeura* triplicaba la anchura de esta página.

CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Meganeura*
- **SIGNIFICADO:** «Con grandes nerviaciones»
- **GRUPO:** Insectos
- **DIMENSIONES:** 70 cm de envergadura
- **ALIMENTACIÓN:** Pequeños insectos
- **VIVIÓ:** Hace unos 300 millones de años, a finales del período Carbonífero, en todo el mundo



COMIDA VOLADORA

Las alas de la *Meganeura* sólo se movían arriba y abajo. A diferencia de las mariposas actuales, no podía plegar las alas hacia atrás cuando descansaba, y los enemigos podían distinguir fácilmente a este insecto gigante.

Los primeros anfibios, como el *Seymouria*, quizá intentaran atraparla en el aire con sus grandes mandíbulas.

Cuando volaba sobre la tierra pantanosa, la *Meganeura* podía ser distinguida fácilmente por los hambrientos anfibios.

MAJUNGATHOLUS

El *Majungatholus* era un raro dinosaurio isleño con la cabeza abovedada.

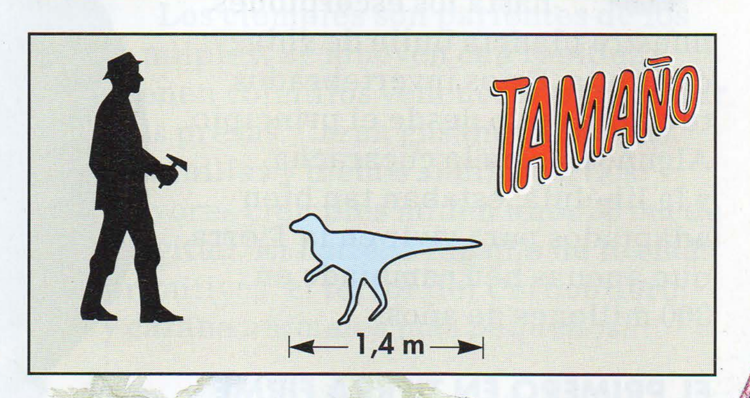


Sólo se ha descubierto una pequeña parte de la cabeza abovedada de este paquicefalosaurio. Se encontró en 1979 en Madagascar, una isla situada frente a la costa de África oriental. Hasta entonces, sólo se habían encontrado paquicefalosaurios en el Hemisferio Norte. El *Majungatholus* fue el primer dinosaurio de cabeza dura encontrado tan al Sur.

CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Majungatholus*
- **SIGNIFICADO:** «Cúpula de Majunga»
- **GRUPO:** Dinosaurios
- **DIMENSIONES:** 1,4 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 70 millones de años, en Madagascar

TAMAÑO



PARIENTE POBRE

El pequeño *Majungatholus* era mucho más pequeño que la mayoría de sus parientes. Sólo medía una sexta parte del tamaño del *Pachycephalosaurus*, el mayor miembro de la familia, pero ambos dinosaurios tenían mucho en común.

El grueso cráneo del *Majungatholus* era una herramienta perfecta para dar cabezazos.

EN MANADAS

El *Majungatholus* era herbívoro y probablemente se desplazaba en manadas. Del tamaño de un perro grande, caminaba sobre dos fuertes patas traseras y usaba las delanteras para acercarse las ramas a la boca.

CABEZOTA

El *Majungatholus* tenía el cráneo elevado y grueso. Los machos probablemente participaban en violentos duelos a cabezazos para decidir quién era el jefe del grupo.

Los bichos más antiguos

La historia de los insectos y otros invertebrados empezó con éxito hace cientos de millones de años.

Desde las hormigas hasta las libélulas y los milpiés hasta los escorpiones, nuestro planeta bulle de vida diminuta. Estos invertebrados tuvieron éxito desde el principio. Algunos, como la cucaracha y la libélula, estaban tan bien adaptados para vivir en la Tierra, que apenas han cambiado en 300 millones de años.

EL PRIMERO EN TIERRA FIRME

Los invertebrados fueron los primeros animales que vivieron en tierra firme. Los más primitivos se llaman artrópodos. Se parecían a los milpiés y a algunos insectos actuales. Los artrópodos se alimentaban de hojas, tallos, savia de plantas y esporas.

ARRASTRARSE SIN ESPINAZO

Algunos expertos creen que los primeros invasores de tierra firme eran diminutos animales parecidos a insectos, pero las pruebas fósiles apoyan la idea de que los primeros animales terrestres fueron milpiés que más tarde dieron lugar a los insectos. Casi todos los milpiés actuales se alimentan de fragmentos de plantas vivas y muertas.

Ciempiés

A pesar de lo que indica su nombre, la mayoría de los milpiés tiene entre 100 y 150 patas.

Milpiés


Cyclophthalamus

PEQUEÑOS Y ANTIGUOS

En las antiguas rocas silúricas de Gran Bretaña se han descubierto varios fósiles de posibles milpiés. En las rocas areniscas de Rhynie, Escocia, se encontraron partes del cuerpo fosilizado de milpiés más convincentes. Pertenecían al período Devónico, hace unos 408-362 millones de años.

MILPIÉS MONSTRUOSO

Durante el período Carbonífero, los milpiés se hicieron mayores. El *Euphoberia*, que vivió en Norteamérica y Europa, era mucho más pequeño que el *Arthropleura*. De hecho, con 2 m de longitud, el *Arthropleura* era uno de los mayores artrópodos de todos los tiempos. Este gigantesco milpiés plano dejó impresionantes huellas fósiles en las orillas arenosas. A pesar de su tamaño, el *Arthropleura* era herbívoro y se alimentaba de las plantas en descomposición que tapizaban el suelo de los bosques durante el Carbonífero.

«MONTONES» DE PATAS

Los ciempiés son parientes de los milpiés. Se mueven con rapidez y tienen colmillos venenosos para matar a sus presas. Cazan gusanos, babosas, cochinillas y bichos similares. Los mayores ciempiés miden unos 30 cm de longitud. El *Latzelia* fue uno de los más primitivos, el terror del Carbonífero, y cazaba animales más pequeños.

Los bosques del período Carbonífero (hace 362-290 millones de años) estaban llenos de milpiés, ciempiés y escorpiones.

¿Qué es?

UN ARTRÓPODO

Un artrópodo es un animal con una envoltura dura alrededor de su cuerpo y patas articuladas: «artro» significa articulado y «podo», pie. Los gusanos y los caracoles no son artrópodos, pero todos los siguientes sí:

- Insectos, desde libélulas a mosquitos y de escarabajos a hormigas
- Ciempiés
- Milpiés
- Arácnidos, como arañas y escorpiones
- Crustáceos, como gambas y cangrejos


Los insectos desarrollaron alas durante el período Carbonífero. Las efímeras y las libélulas (abajo) fueron los primeros insectos voladores.

LLEGAN LOS CAZADORES

Los primeros animales terrestres eran una buena fuente de alimento. Los depredadores no tardaron mucho en evolucionar para cazarlos. Los escorpiones son carnívoros que apenas han cambiado desde que aparecieron sobre la Tierra. Los escorpiones penetraron en los bosques primitivos porque allí había alimento para ellos: los milpiés. De lo contrario, los escorpiones primitivos habrían seguido cazando en el agua y descansado en tierra.

ESCORPIONES TEMIBLES

El *Palaeophonus* era un escorpión del Silúrico con grandes pinzas y el típico aguijón en la cola. Algunos escorpiones del Devónico eran enormes, de casi 1 m de longitud. El *Cyclophthalamus* era un escorpión del Carbonífero que vivió en el este de Europa.

LAS PRIMERAS ARAÑAS

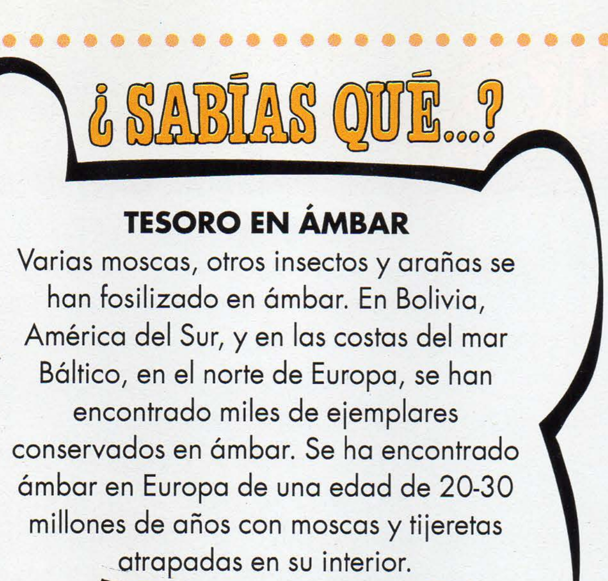
La primera araña, *Arthrolycosa,* surgió en el período Carbonífero. Tenía el tamaño de una mano, con ocho largas patas, ocho ojos agudos y colmillos venenosos. Se han encontrado unas 20 especies de arañas fósiles del período Carbonífero.

ÉXITO DE LOS INSECTOS

Los insectos han tenido un éxito enorme casi desde su aparición, en el período Devónico. Hay muchísimas especies. Los primeros insectos eran pequeños y no tenían alas, como los colémbolos y los tisanuros actuales. El *Rhyniella,* un insecto de 1 cm de longitud, se alimentaba de plantas en descomposición.

Moravamylacris

Arthrolycosa



LOS PRIMEROS EN VOLAR

Los insectos desarrollaron alas y empezaron a volar durante el período Carbonífero. Los grupos de insectos de las efímeras y las libélulas fueron los primeros en volar. Desde entonces, casi todos los grupos de insectos incluyen algunas especies voladoras.



EL TIEMPO DE LOS GIGANTES

Un animal parecido a la libélula, el *Tupus*, era un gigantesco insecto volador del Carbonífero. Sus fósiles se encontraron en una mina de carbón de Inglaterra. Otro gigante era la *Bojophlebia*, una efímera de 45 cm de envergadura. El *Protodiamphipnoa*, un insecto parecido a las mariposas, vivió también en el Carbonífero. Tenía manchas en las alas, parecidas a los ojos de un gran anfibio, para asustar a los depredadores.

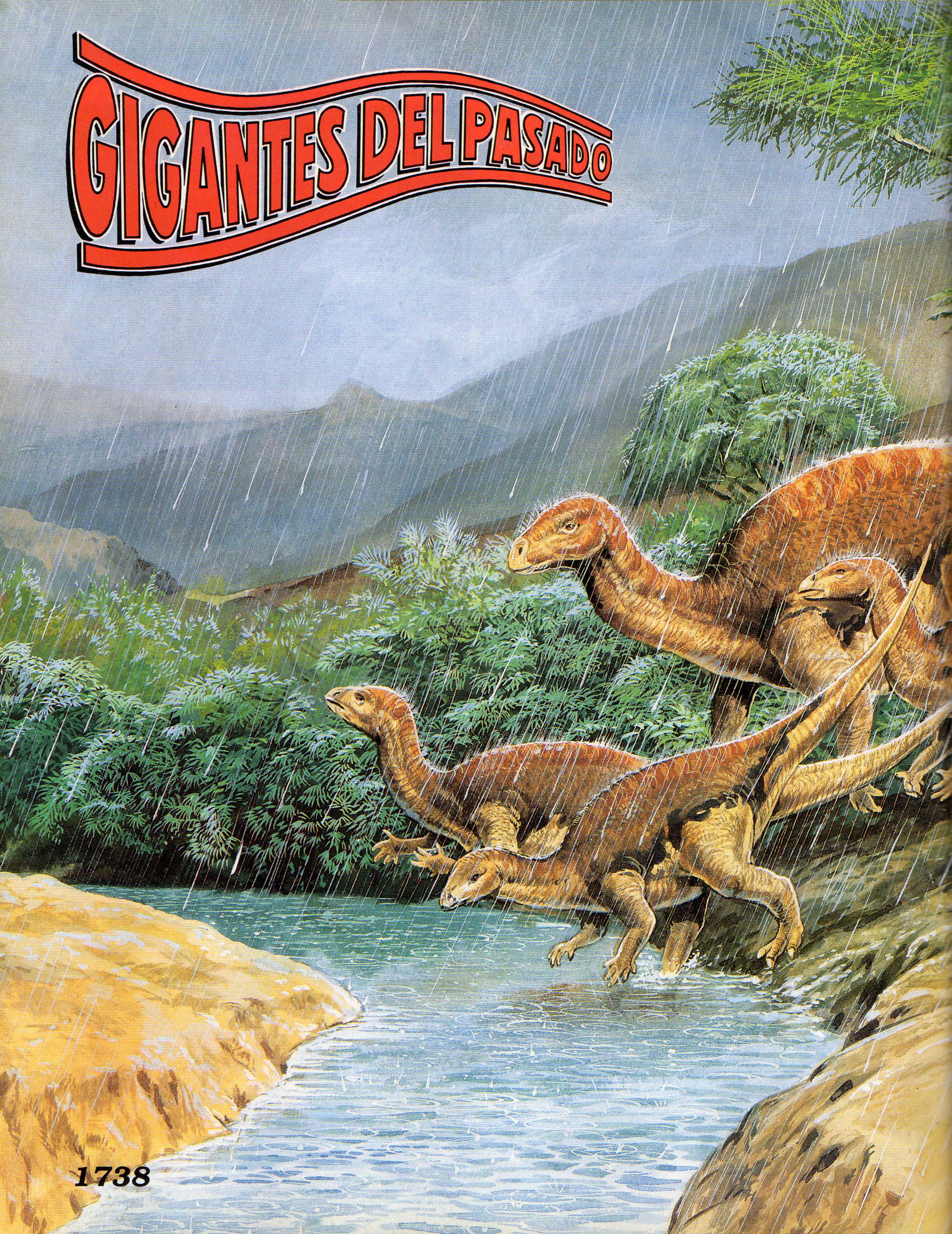
EN EL MISMO PRINCIPIO

Las cucarachas también surgieron muy pronto. La cucaracha *Moravamylacris* es el fósil de invertebrado más común de las rocas del Carbonífero. Las cucarachas apenas han cambiado en 300 millones de años.

Muchos insectos evolucionaron durante la Era de los Dinosaurios: termitas (isópteros), moscas de las piedras (plecópteros), moscas portasierra (trimenópteros), moscas serpiente (neurópteros), escarabajos (coleópteros), grillos (ortópteros), avispas (trimenópteros) y polillas (lepidópteros).



El ámbar es la savia de las coníferas endurecida hasta convertirse en resina. Si la savia cubre un animal pequeño, se queda atrapado y conservado cuando el ámbar se endurezca.


GIGANTES DEL PASADO

PROBACTROSAURUS



El trueno retumba y la lluvia arrecia en la China del Cretácico, mientras un pequeño grupo de *Probactrosaurus* deja de pastar para cruzar una zanja llena de agua. Mientras las crías penetran en el agua cautelosamente, los atentos adultos las protegen. Los miembros más fuertes del grupo permanecen siempre alerta a las señales de peligro.

Imágenes en 3-D

GASOSAURUS



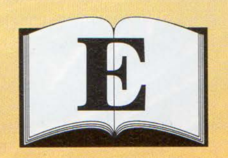
A finales del período Jurásico, en China, una familia de *Omeiasaurus* es acosada por tres feroces depredadores. A los *Gasosaurus* les gusta sorprender a los saurópodos para que no tengan tiempo de defenderse, flagelándolos con la cola y pateándolos con sus impresionantes extremidades.



Carnívoros prehistóricos

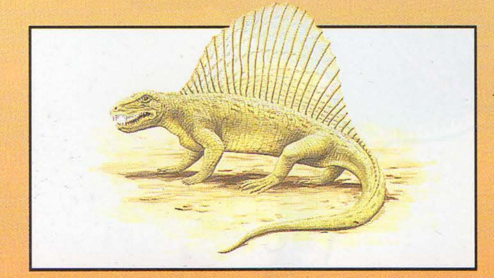
Todos estos animales comían carne. Tanto si eran enormes carnívoros con dientes como cuchillos de trinchar carne o aves con afilados espolones, cazaban para sobrevivir.

Estos animales prehistóricos tenían modos de vida muy distintos. Caminaban por tierra firme, nadaban o volaban. Pero todos cazaban para comer o se alimentaban de los restos de animales muertos.





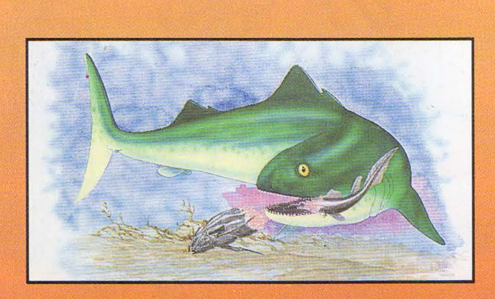
NOMBRE: *Euparkeria*
GRUPO: Reptiles
DIMENSIONES: 1 m de longitud
VIVIÓ: A principios del Triásico



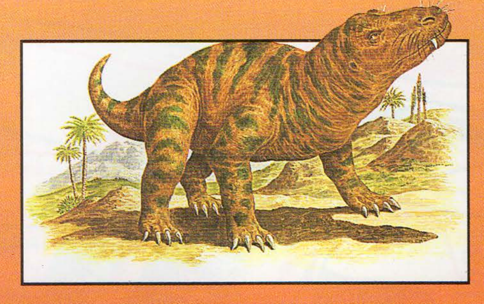
NOMBRE: *Dimetrodon*
GRUPO: Reptiles mamiferoides
DIMENSIONES: 3 m de longitud
VIVIÓ: A principios del Pérmico



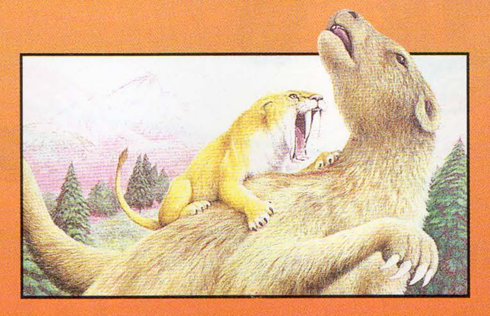
NOMBRE: *Diatryma*
GRUPO: Aves
DIMENSIONES: 2 m de altura
VIVIÓ: En el Eoceno



NOMBRE: *Cladoselache*
GRUPO: Peces
DIMENSIONES: 1,2 m de longitud
VIVIÓ: A finales del Devónico



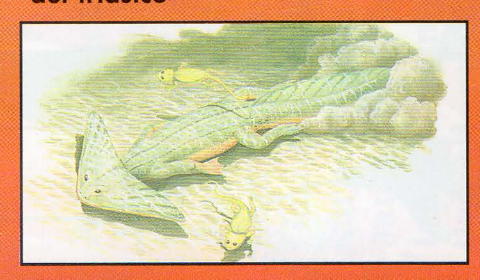
NOMBRE: *Cynognathus*
GRUPO: Reptiles mamiferoides
DIMENSIONES: 2 m de longitud
VIVIÓ: A principios-mediados del Triásico



NOMBRE: *Smilodon*
GRUPO: Mamíferos
DIMENSIONES: 2 m de longitud
VIVIÓ: En el Pleistoceno



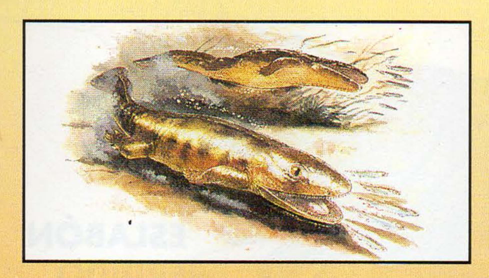
NOMBRE: *Deinogalerix*
GRUPO: Mamíferos
DIMENSIONES: 35 cm de longitud
VIVIÓ: En el Mioceno



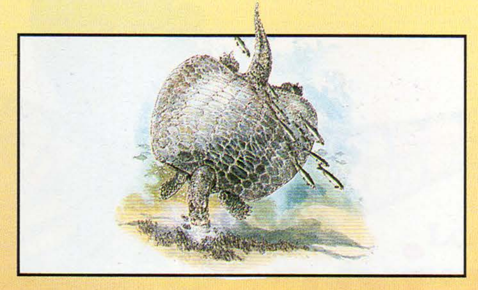
NOMBRE: *Diplocaulus*
GRUPO: Anfibios
DIMENSIONES: 80 cm de longitud
VIVIÓ: A principios del Pérmico



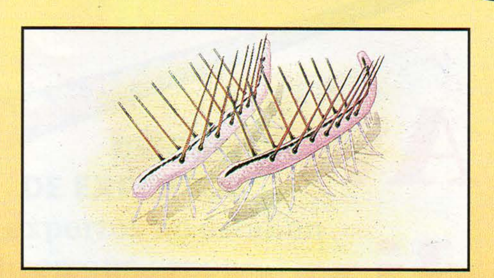
NOMBRE: *Archaeopteryx*
GRUPO: Aves
DIMENSIONES: 30-60 cm de longitud
VIVIÓ: A finales del Jurásico



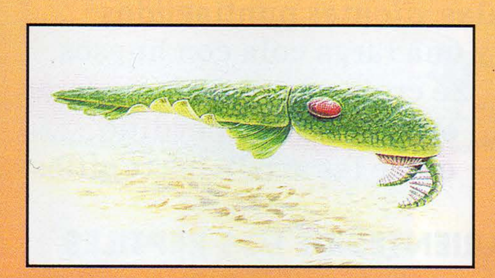
NOMBRE: *Ichthyostega*
GRUPO: Anfibios
DIMENSIONES: 1 m de longitud
VIVIÓ: A finales del Devónico



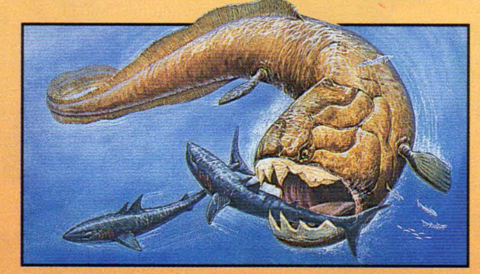
NOMBRE: *Henodus*
GRUPO: Reptiles marinos
DIMENSIONES: 1 m de longitud
VIVIÓ: A finales del Triásico



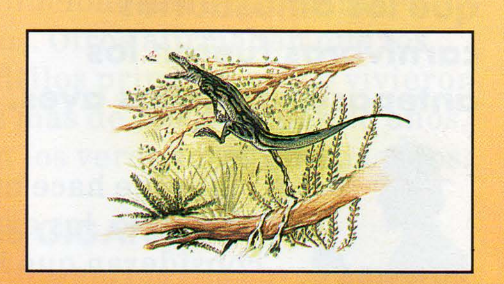
NOMBRE: *Hallucigenia*
GRUPO: Posiblemente onicóforos
DIMENSIONES: 3 cm de longitud
VIVIÓ: A mediados del Cámbrico



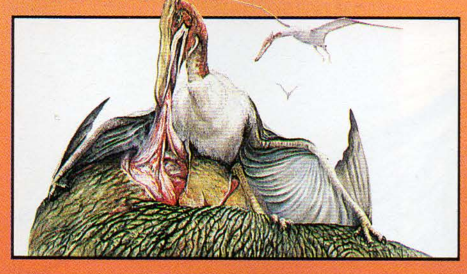
NOMBRE: *Anomalocaris*
GRUPO: Desconocido
DIMENSIONES: Hasta 60 cm de longitud
VIVIÓ: En el Cámbrico



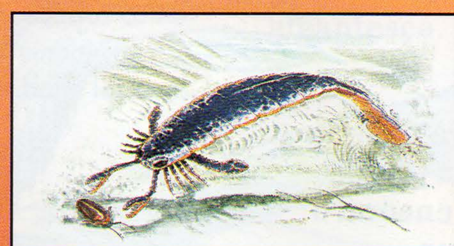
NOMBRE: *Dunkleosteus*
GRUPO: Peces
DIMENSIONES: Hasta 9 m de longitud
VIVIÓ: En el Devónico

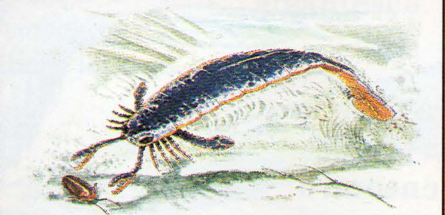


NOMBRE: *Hylonomus*
GRUPO: Reptiles
DIMENSIONES: 20 cm de longitud
VIVIÓ: A finales del Carbonífero



NOMBRE: *Quetzalcoatlus*
GRUPO: Reptiles voladores (pterosaurios)
DIMENSIONES: 11 m de envergadura
VIVIÓ: En el Cretácico





NOMBRE: *Pterygotus*
GRUPO: *Artrópodos*
DIMENSIONES: 2,3 m de longitud
VIVIÓ: En el Silúrico

NOMBRE: *Xiphactinus*
GRUPO: Peces
DIMENSIONES: 4,5 m de longitud
VIVIÓ: En el Cretácico





NOMBRE: *Morganucodon*
GRUPO: Mamíferos
DIMENSIONES: 10 cm de longitud
VIVIÓ: En el Triásico

CLAVE

PERÍODO PÉRMICO:
290-245 MDA

PERÍODO TRIÁSICO:
245-204 MDA

PERÍODO JURÁSICO:
204-140 MDA

PERÍODO CRETÁCICO:
140-66 MDA

PERÍODO TERCIARIO
Época del Paleoceno 66-56 MDA
Época del Eoceno 56-35 MDA
Época del Oligoceno 35-23 MDA
Época del Mioceno 23-6 MDA
Época del Plioceno 6-2 MDA

PERÍODO CUATERNARIO
Época del Pleistoceno 2 MDA



Aves y dinosaurios

Muchos científicos creen hoy que los dinosaurios carnívoros fueron los antepasados de las aves.

Desde hace más de un siglo, los expertos consideran que las aves son los parientes vivos más cercanos de los dinosaurios. Pero sólo en los últimos 20 años se ha podido demostrar inequívocamente.

PRIMERAS PLUMAS

El ave más antigua conocida es el *Archaeopteryx*, que vivió hace 150 millones de años. La primera prueba de un *Archaeopteryx* era una sola pluma bellamente conservada, que se encontró en una cantera de caliza en el sur de Alemania, en 1861. Poco después, los obreros de la cantera descubrieron el esqueleto completo.

ESLABÓN PERDIDO

El *Archaeopteryx* se parecía mucho a un ave y a un reptil. Tenía tres garras en las alas, dientes puntiagudos y una larga cola con huesos. Se creía que el *Archaeopteryx* era el eslabón perdido entre las aves y los reptiles.

PARIENTES DE LOS REPTILES

Los científicos están de acuerdo en que las aves evolucionaron a partir de los reptiles porque ambos ponen huevos con cáscara y las aves tienen escamas en las patas.

La mayoría de los científicos están convencidos de que las aves evolucionaron a partir de los dinosaurios.

DISCUSIÓN DE EXPERTOS

Los expertos no estaban de acuerdo en qué grupo de dinosaurios fue el antepasado de las aves actuales. Algunos creían que las aves actuales descienden de los arcosaurios, un grupo muy general de reptiles que evolucionó hace 340 millones de años. Otros afirmaban que los cocodrilos primitivos, que vivieron hace más de 200 millones de años, eran los verdaderos antepasados.

Algunos expertos creen que el *Archaeopteryx* (abajo) es el eslabón perdido entre los dinosaurios como el *Deinonychus* (arriba) y las aves.

AVES GIGANTES

Los dinosaurios y las aves han sido relacionados durante mucho tiempo. Las primeras pisadas de dinosaurio se descubrieron en 1802. Se parecían tanto a las de un ave, que los expertos creyeron que las dejó un ave gigantesca.

Cuando los científicos descubrieron el *Archaeopteryx,* comprobaron que se parecía más a un dinosaurio con plumas que a un ave. Esta prueba bastó para convencer a muchos de ellos de que las aves evolucionaron a partir de los dinosaurios.

¿Es verdad

...que el *Archaeopteryx* no podía volar?

Los expertos están de acuerdo en que probablemente no podía batir las alas enérgicamente para volar, como casi todas las aves actuales. Pero probablemente usaba las alas para planear cuando saltaba de un árbol. O quizá podía ascender un corto trecho desde el suelo.

PRUEBA VITAL

En la década de 1970, un catedrático americano, John Ostrom, encontró pruebas aún más convincentes, estudiando los fósiles de *Archaeopteryx*. El profesor Ostrom descubrió tantas similitudes entre el *Archaeopteryx* y algunos de los dinosaurios carnívoros más pequeños, que afirmó que ya no podía haber dudas de que los dinosaurios eran los antepasados de las aves.



BUSCANDO LOS ESLABONES

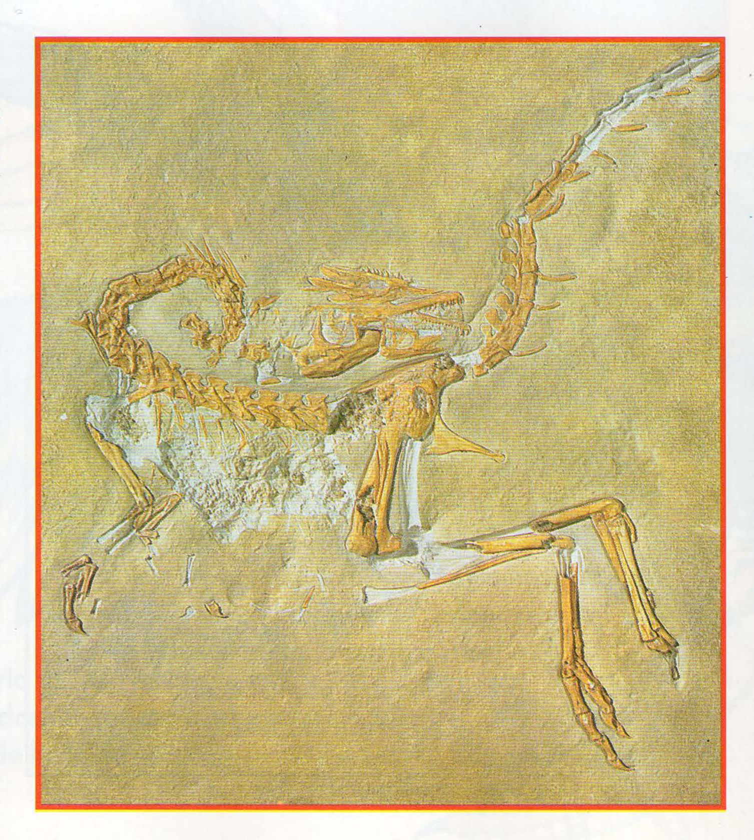
¿Qué pueden tener en común un ave prehistórica y un feroz dinosaurio carnívoro? Mucho más de lo que crees. Los científicos han encontrado asombrosas similitudes entre los esqueletos de *Archaeopteryx* y los del dinosaurio *Deinonychus*. Sigue las pistas para descubrir cuáles eran.



La pista más importante se encuentra en las muñecas y en las patas delanteras. Ambos animales tenían tres largos dedos provistos de garras y, lo que aún es más importante, las movían de una manera parecida. El *Archaeopteryx* y el *Deinonychus* tenían un hueso especial en forma de luna en la muñeca. Esto significa que podían girar la mano y sujetar con los dedos con mucha precisión.

PISTA 2

El *Deinonychus* tenía un extraño hueso en el omoplato, muy distinto del de otros dinosaurios, pero idéntico al del *Archaeopteryx*. Los científicos creen que este hueso de curiosa forma indica que los músculos del pecho eran muy fuertes.



Los científicos creyeron que este esqueleto de *Archaeopteryx* (arriba) pertenecía a un carnívoro llamado *Compsognathus* (derecha).

¿SABÍAS QUÉ...?

AVE ENGAÑOSA

Durante casi 20 años se creyó que un esqueleto de *Archaeopteryx* era de dinosaurio. El fósil fue identificado erróneamente como el de un *Compsognathus* porque se parecía mucho a este pequeño dinosaurio carnívoro.



El *Archaeopteryx* evolucionó y dio lugar a las aves actuales como la paloma (izquierda).

PISTA 3

Las patas traseras del *Archaeopteryx* y del *Deinonychus* eran muy parecidas. Ambos tenían largas y estrechas patas traseras con el primer dedo muy corto y apuntando hacia atrás. Muchas aves modernas tienen el primer dedo como ellos.

Intenta descubrir todas las similitudes entre los esqueletos del *Deinonychus* y del *Archaeopteryx*.

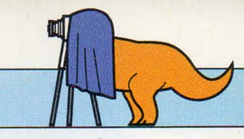
PISTA 4

El *Deinonychus* y el *Archaeopteryx* también tenían el hueso de la cadera muy parecido. Ningún otro carnívoro lo tenía como ellos.

¡YA LO TENGO!

Éstas son sólo algunas de las pistas que convencieron a muchos científicos de que las aves son las descendientes directas de los dinosaurios. El *Deinonychus* se parecía tanto al *Archaeopteryx*, que algunos expertos han sugerido incluso que este dinosaurio tenía plumas, pero no todos están de acuerdo.

UN DÍA EN LA VIDA DEL STRUTHIOMIMUS



LOS STRUTHIOMIMUS NO SON REMILGADOS CON LA COMIDA: JUGOSOS INSECTOS CARNOSOS...

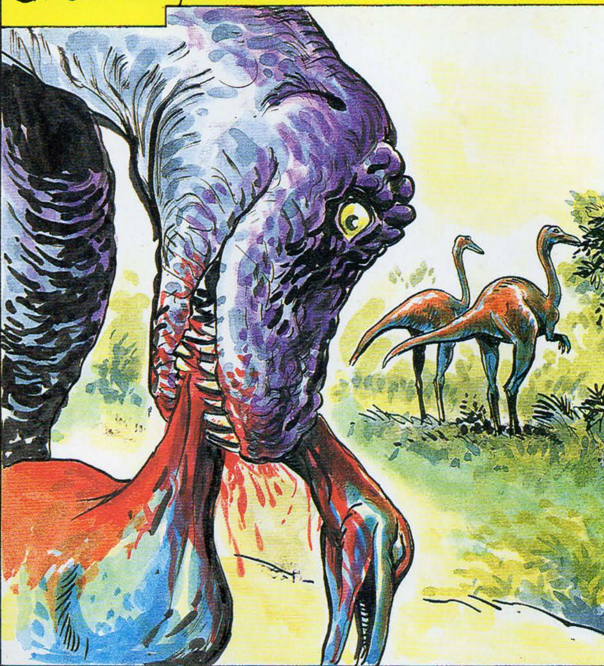
...O PEQUEÑOS LAGARTOS QUE NO SE APARTAN DE SU CAMINO CON LA SUFICIENTE RAPIDEZ.

LAS BAYAS TAMBIÉN SON MUY POPULARES. LOS STRUTHIOMIMUS PUEDEN SUJETARLAS CON LOS TRES DEDOS DE SUS PATAS DELANTERAS.

EL STRUTHIOMIMUS NO ES UNA AMENAZA PARA NINGÚN OTRO DINOSAURIO.

PERO ES UN ALMUERZO PERFECTO PARA EL ALBERTOSAURUS, UNO DE LOS CARNÍVOROS MÁS FIEROS DEL PERÍODO.





CUESTIO Saurio

Amplía y comprueba tus conocimientos con el...

Fascinantes hechos para leer y 10 divertidas preguntas para responder.

Un rey en entredicho

El *Tyrannosaurus rex* quizá no fuera el mayor de los dinosaurios carnívoros. Un allosáurido de finales del Jurásico, el *Epanterias* de Colorado, conocido sólo por parte de su esqueleto, quizá midiera 15 m de longitud y se alimentara de los saurópodos mayores que también vivían en la zona.

1 El *Probactrosaurus* se parecía mucho al:
a) *Majungatholus*
b) *Iguanodon*
c) *Tarbosaurus*

2 El *Majungatholus* tenía el tamaño de:
a) Un perro mastín
b) Un loro
c) Un caballo

3 ¿Qué tipo de animal era el *Arthropleura*?
a) Un ciempiés
b) Un escorpión
c) Un milpiés

4 ¿Cuándo aparecieron las arañas en la Tierra?
a) En el Devónico
b) En el Silúrico
c) En el Carbonífero

5 ¿De qué se alimentan los ciempiés?
a) De plantas en descomposición
b) De cangrejos y gambas
c) De bichos

6 Identifica al reptil mamiferoide:
a) *Cynognathus*
b) *Euparkeria*
c) *Deinogalerix*

7 ¿Qué longitud tenía el *Dunkleosteus*?
a) Hasta 1 m
b) Hasta 9 m
c) Hasta 60 cm

8 ¿Quiénes eran los antepasados de las aves?
a) Los mamíferos
b) Los peces
c) Los dinosaurios

9 ¿Cuántas garras tenían el *Archaeopteryx* y el *Deinonychus* en las patas delanteras?
a) 3
b) 4
c) 5



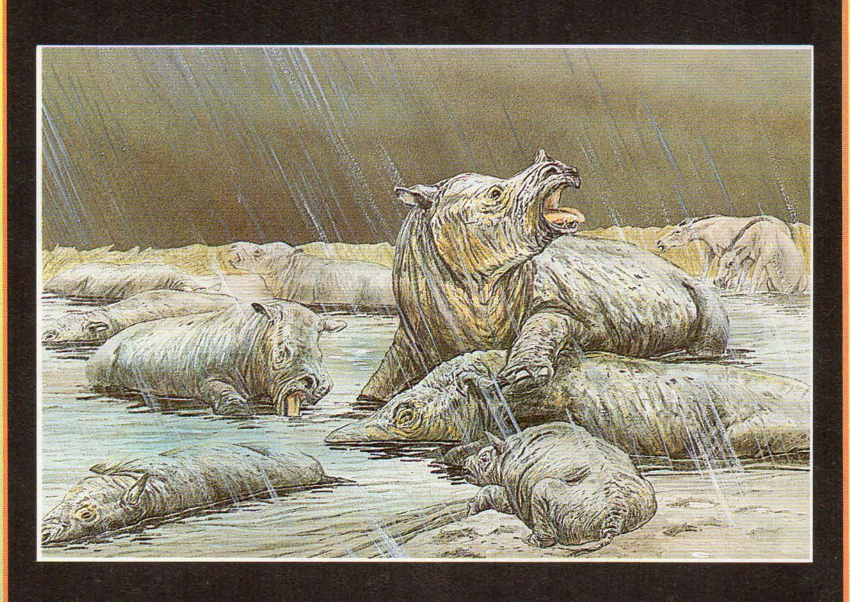
Vuelo prehistórico

Pupus, una libélula de una envergadura de 60 cm, se encontró en los campos de carbón del Carbonífero, en Derbyshire. Es el animal volador más antiguo que se conoce.

Caballo antiguo

En 1993, los buscadores de oro de Dawson, Canadá, descubrieron el cadáver congelado de un caballo entre la grava de un río. Creyeron que se trataba de los restos del caballo de uno de los pioneros de la fiebre del oro, pero se demostró que tenía 26.000 años de antigüedad. Los caballos se extinguieron en Norteamérica en aquella época, pero fueron reintroducidos por los colonizadores españoles.





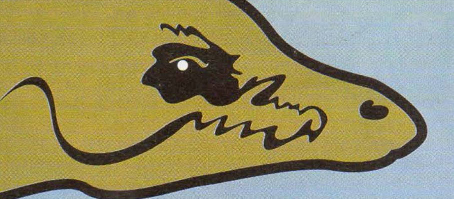
Imagínate esta escena en Nebraska, EE.UU., durante el Mioceno. Un grupo de rinocerontes pasta tranquilamente. De pronto, un volcán entra en erupción expulsando inmensas cantidades de cenizas ardientes. El grupo queda cubierto por la ceniza y los rinocerontes mueren. Diez millones de años después, los científicos descubren sus esqueletos perfectamente conservados por la ceniza.

¿Fraude?

En 1985, dos astrónomos, los profesores Sir Fred Hoyle y Chandra Wickramasinghe, afirmaron que los fósiles de la primera ave, *Archaeopteryx*, eran un fraude y que se trataba de esqueletos de dinosaurio con plumas introducidas en las rocas circundantes. Su afirmación provocó cierto revuelo entonces, pero ahora nadie la cree.

10 **¿Cómo masticaba su comida el *Scutosaurus*?**

a) Con sus dientes como cuchillos
b) Con su pico ganchudo
c) Con sus dientes de bordes serrados



SOLUCIONES AL CUESTIOSAURIO: 1.b, 2.a, 3.c, 4c, 5.c, 6.a, 7.b, 8.c, 9.a, 10.c

QUETZALCOATLUS 75 MDA

Descubierto en 1971 y bautizado en honor de un dios azteca, el *Quetzalcoatlus* era un pterosaurio carnívoro gigantesco. Vivió en Texas, EE.UU., en el período Cretácico, y es el animal volador más grande que se conoce. Aunque sólo se han encontrado partes de sus grandes alas, los expertos creen que tenía una envergadura equivalente a la anchura de un campo de tenis. Como una avioneta, planeaba por el aire y proyectaba una sombra terrorífica sobre el suelo.

R

RHYNIELLA 400 MDA

El primer insecto sin alas conocido, el *Rhyniella*, tenía el tamaño de la uña de tu dedo. Era un colémbolo, un animal que vive en el suelo y salta a gran altura cuando se asusta. El *Rhyniella* caminaba sobre seis cortas patas. Vivió en el período Devónico en Rhynie, Escocia. La formación rocosa de Rhynie Chert fue en una época la orilla de una charca poco profunda que bullía de vida animal. Junto a muchos otros seres, el *Rhyniella* probablemente murió cuando entraron en erupción los volcanes cercanos.

S

SCAPHONYX 200 MDA

El *Scaphonyx* era un reptil del tamaño de una oveja, que vivió en Suráfrica y Brasil a mediados del período Triásico. Cogía semillas con su pico ganchudo y las trituraba con los dientes planos de sus carrillos. El *Scaphonyx* desenterraba raíces con las garras. Su nombre significa «garra acanalada».

SCUTOSAURUS 260 MDA

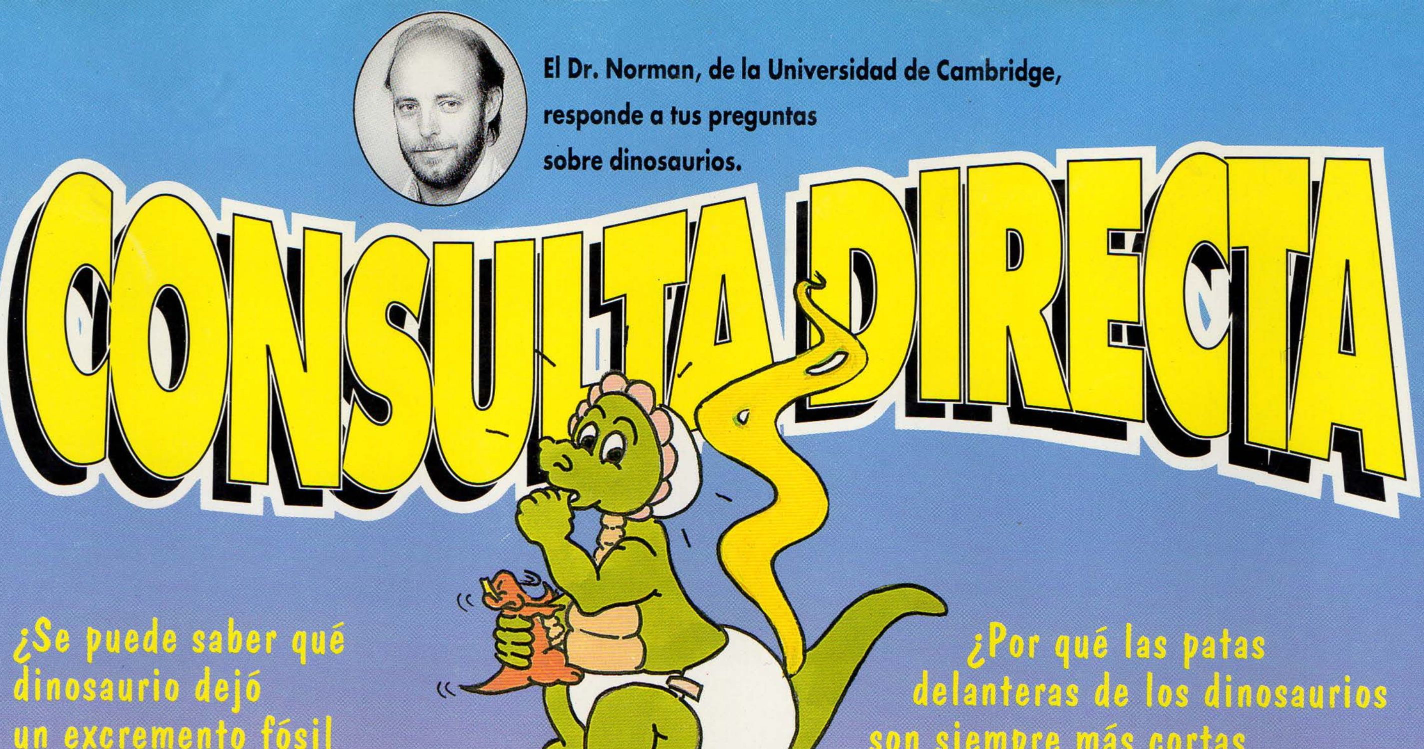
El *Scutosaurus* vivió en Rusia a finales del período Pérmico. Del tamaño de un coche utilitario, caminaba sobre cuatro gruesas patas y comía plantas con sus pequeños dientes de bordes serrados. La armadura de su dorso y las púas de su cabeza le protegían de sus enemigos. *Scutosaurus* significa «reptil escudo».

SIVATHERIUM 20.000 AÑOS

El *Sivatherium* era un animal parecido a la jirafa, que vivió en Suráfrica y Asia durante el Pleistoceno. Los machos tenían dos pares de cuernos. Un par era largo y ramificado y el animal lo usaba probablemente en duelos con otros machos.

MDA = HACE MILLONES DE AÑOS

El Dr. Norman, de la Universidad de Cambridge, responde a tus preguntas sobre dinosaurios.



¿Se puede saber qué dinosaurio dejó un excremento fósil en concreto?

Los excrementos fósiles se llaman coprolitos. Para saber qué dinosaurio dejó uno en concreto, habría que encontrar un dinosaurio bien conservado con coprolitos en su sistema digestivo. Hasta ahora, esto no ha ocurrido.

¿Cómo se sabe si los dinosaurios tenían pelo o plumas?

Sólo lo sabríamos en ciertas condiciones excepcionales. El pelo y las plumas tienden a caer o descomponerse antes de que la fosilización tenga tiempo de empezar. Pudimos comprobar que el *Archaeopteryx* tenía plumas porque la huella de un esqueleto y sus plumas se encontraron conservados en el barro. Las pocas huellas que tenemos de piel de dinosaurio, muestran el recubrimiento escamoso típico de los reptiles.

¿Por qué las patas delanteras de los dinosaurios son siempre más cortas que las traseras?

La principal razón es que las patas traseras son las que se utilizan para caminar. Los grandes músculos de la cola, que mueven las patas, están unidos a los cuartos traseros. La segunda razón es que la mayor parte del peso de un dinosaurio descansaba sobre las caderas y las patas traseras; con la presencia de la cola, la parte posterior del cuerpo pesa más.

¿Algún dinosaurio comía hormigas?

Los animales que comen hormigas o termitas suelen tener la lengua pegajosa, el hocico largo y pocos dientes. No hemos encontrado ningún dinosaurio que encaje con esta descripción, por lo que es poco probable que los dinosaurios comieran hormigas y termitas. Esto resultaba desconcertante, porque estos insectos son muy nutritivos y sabemos por el registro fósil que las termitas ya vivían en la época de los dinosaurios.

